UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1946—1947 — N° 70

L'ŒUVRE HYDROLOGIQUE DE SÉNÈQUE LE PHILOSOPHE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le lundi 9 juin 1947

par

André-Maurice PIERROT

né à Saint-Mihiel (Meuse) le 6 septembre 1921

Examinateurs de la thèse

MM. CREYX, professeur ..... *Président*

PIÉCHAUD, professeur .... *Juges*

PERRENS, professeur ..... *Juges*

DUBARRY, agrégé ..... *Juges*

METZ
EDITIONS *LE LORRAIN*
1947.

L'ŒUVRE HYDROLOGIQUE

DE

SÉNÈQUE LE PHILOSOPHE

« La nature a mis quelque chose à la disposition de tous. Elle a voulu que l'eau coulât à la portée de chacun et que tous les hommes sans distinction y vinssent puiser la vie. »

SÉNÈQUE — *Questions naturelles*, livre IV B - XIII, 3 et 4.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536526_0050

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1946—1947 — N° 70

L'ŒUVRE HYDROLOGIQUE DE SÉNÈQUE LE PHILOSOPHE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le lundi 9 juin 1947

par

André-Maurice PIERROT

né à Saint-Mihiel (Meuse) le 6 septembre 1921

Examinateurs de la thèse

MM. CREYX, professeur ..... *Président*
PIÉCHAUD, professeur .... *Juges*
PERRENS, professeur ..... *Juges*
DUBARRY, agrégé ..... *Juges*

METZ
EDITIONS *LE LORRAIN*
1947.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYEN : M. DUPÉRIÉ

ASSESSEUR : M. LABAT

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. DENIGÈS, DUPOUY, A. MANDOUL, PETGES, GUYOT, ROCHER, ANDERODIAS, LANDE, DUVERGEY, CARLES, LEURET, PERY.

PROFESSEURS :

	MM.
Clinique médicale	DUPÉRIÉ
id.	CREYX
Clinique chirurg. et gynécol.	CHARRIER
Clinique chirurgicale	PAPIN
Clinique d'accouchements	RIVIÈRE
Anatomie pathol. et microsc. clin.	DE GRAILLY
Anatomie	VILLEMIN
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL
Hygiène	PIÉCHAUD
Médecine légale et déontologie	DERVILLÉE
Electroradiol. et clin. d'él. médic.	N...
Chimie	CHELLE
Botanique et matière médicale	GOLSE
Pharmacie	VITTE
Physiologie	FABRE
Clin. méd. des mal. des enfants	FONTAN

	MM.
Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS
Médecine expérimentale	AUBERTIN
Clinique ophtalmologique	BEAUVIEUX
Clinique chirurg. inf. et orthop.	LOUBAT
Clinique des maladies infectieuses	DAMADE
Chimie biologique et médicale	MACHEBŒUF
Physique médicale et pharmaceutique	PIFFAULT
Méd. col. et clin. mal. exotiques	BONNIN
Clinique malad. cutanées et syphilit.	JOULIA
Clinique des mal. des voies urinaires	DARGET
Clinique mal. nerveuses et mentales	DELMAS-MARSALET
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN
Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT
Hydrologie thérap. et climatol.	N...
Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ

PERRENS (Maladies mentales) — FAUGÈRE (Obstétrique)

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.
Anatomie	DUFOUR
Physiologie	N...
Médecine générale	N...
id.	N...
id.	N...
id.	BROUSTET
id.	SARIC
id.	DUBARRY
id.	TRAISSAC
Chirurgie générale	N...
id.	MASSÉ
id.	N...
id.	MAGENDIE
id.	POUYANNE

	MM.
Chirurgie générale	LAUMONIER
Obstétrique	N...
id.	MAHON
Ophtalmologie	BESSIÈRES
Oto-rhino-laryngologie	DESPONS
Dermatologie et syphiligraphie	LECOULANT
Physique médicale	REBOUL
Chimie gén. pharm. et toxicol.	CASTAGNOU
Histoire naturelle pharmaceutique	GIRARD
Pharmacie	MESNARD
id.	N...
Histoire naturelle méd. et parasitol.	N...
Histologie	MEYER
Chimie médicale	TAYEAU

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.
Médecine opératoire	MASSÉ
Accouchements	FAUGÈRE
Puériculture	PERY
Législation pharmaceutique	PORLAWSKI
Ophtalmologie	BESSIÈRES
Anatomie	RIGAUD
Chimie minérale	CASTAGNOU
Botanique	GIRARD

	MM.
Cryptogamie	GIRARD
Pharmacie galénique	MESNARD
Bactériologie	MOUREAU
Physiologie	Mlle ROUGIER
Chimie biologique	TAYEAU
Parasitologie et biologie appliquées	PAUTRIZEL
Pathologie chirurgicale	N...
Electroradiologie	CAILLON

LE SECRÉTAIRE DE LA FACULTÉ : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation, ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE
DE MA MÈRE ET DE MON PÈRE

A MA CHÈRE FEMME
A NOTRE PETIT MICHEL

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

A MA GRAND'MÈRE
qui fut pour moi une seconde mère.

A MES SŒURS

A MON BEAU-PÈRE, A MA BELLE-SŒUR

A LA MÉMOIRE DE MON AMI
PIERRE BORGES

Puissé-je apporter, dans l'exercice de ma profession, la bonté et la charité qui l'animaient.

A TOUS MES PARENTS ET AMIS

A mes anciens Maitres et Camarades
de l'Ecole du Service de Santé de la Marine

A Monsieur Pierre CAZAUX
Assistant du Laboratoire d'Hydrologie Thérapeutique et Climatologie

avec nos remerciements pour l'aide qu'il nous apporta dans ce travail.

A NOS JUGES

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur CREYX

Professeur de Clinique médicale
à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bordeaux,
Médecin des Hôpitaux,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Croix de Guerre,
Officier de l'Instruction publique,

qui nous a inspiré le sujet de cette étude. Nous le prions de bien vouloir se pencher avec indulgence sur le travail imparfait que nous nous permettons de lui présenter ici.

INTRODUCTION

Auteur de nombreux travaux philosophiques et de plusieurs tragédies, Sénèque (a) s'est particulièrement intéressé à la question de l'eau dans ses « Questions naturelles ». C'est là que nous avons puisé les principaux éléments de notre travail. Certains fragments des « Lettres à Lucilius » nous sont également un témoignage de l'intérêt porté à l'usage de l'eau par les hommes du premier siècle de notre ère. D'autres œuvres enfin, d'où nous avons pu isoler quelques rares et brefs passages relatifs à notre sujet, viendront corroborer ce que les ouvrages et les vestiges de l'antiquité nous apprennent de la faveur dont jouissaient alors les eaux.

Le sujet serait vaste si nous voulions traiter de l'hydrologie ancienne en nous référant à différents auteurs. Cette question a d'ailleurs fait l'objet de nombreux travaux et de plusieurs thèses. Pour justifier le titre qui figure en tête de ces quelques pages, nous nous limiterons aux écrits de Sénèque et nous nous efforcerons de ne pas dépasser le cadre des divers éléments hydrologiques de son œuvre.

Dans un premier chapitre, nous rapporterons les idées qu'il partageait ou qu'il signale comme appartenant à d'autres, sur l'origine des eaux terrestres. Tout en nous abstenant d'émettre une critique personnelle pour laquelle nous ne sommes pas qualifié, nous nous contenterons de les confronter avec les données actuelles. Si nous considérons, au cours des derniers siècles, l'interprétation diffé-

---

a) Nota Bene. — Au cours de notre travail, les circonstances nous ont contraint à utiliser des traductions diverses. Pour nos références, nous nous reporterons toujours : pour les « Questions naturelles » à P. Oltramare, *Collection des Universités de France*, Société d'Edition « Les Belles Lettres », Paris 1929.

rente de l'origine des eaux et la divergence des opinions actuelles des divers auteurs, nous ne nous étonnerons pas que les théories des prédécesseurs et des contemporains de Sénèque aient été plus ou moins admises ou battues en brèche par les uns et les autres. Les moyens d'investigation et les acquisitions scientifiques de l'époque étant minimes, les preuves qu'ils apportent ne sont, pour la plupart, tirées que de l'observation. L'influence des écrits du temps où transparaissaient les croyances d'une religion païenne et où l'on trouvait « *autant de merveilleux et d'extraordinaire que de données véritablement scientifiques* » (1) n'était pas à même de faire la lumière sur les tentatives d'explication de certains phénomènes. Aussi, les idées de Sénèque au sujet de l'origine des eaux terrestres se ressentent-elles de l'ignorance et de l'imprécision qui régnaient alors dans ce domaine. Nous trouvons chez lui des obscurités, quelquefois même des contradictions; la clarté manque en maints endroits et, s'il lui arrive parfois de rapporter les théories de « quidam » enrichies de quelques commentaires, il préfère souvent aussi s'abstenir de prendre position.

Nous passerons ensuite en revue quelques considérations de l'auteur relatives à certaines propriétés des eaux et à quelques caractères et phénomènes propres à leur écoulement : ce qui nous fournira la matière d'un deuxième chapitre.

Un troisième chapitre, enfin, sera consacré à ce que nous savons, par Sénèque, de l'usage médicinal des eaux et des bains en particulier.

Avant de porter un jugement trop sévère sur la valeur scientifique de l'œuvre du philosophe, nous nous ferons un devoir de lui réserver la même bienveillance et la même indulgence avec lesquelles il accueillait les erreurs de ses devanciers. Ecoutons-le : « *Mais il me faut tout de suite dire que les opinions de nos anciens ne sont que des ébauches mal élaborées. On vagabondait encore autour de la vérité. Tout était nouveau pour des gens obligés d'abord d'aller à tâtons. On a plus tard perfectionné ces mêmes théories. C'est à eux, néanmoins, qu'on est redevable de ce qu'on a trouvé de nouveau. Il fallait beaucoup de vaillance pour écarter le voile qui cache la*

(1) Yvan Brunies, in *L'Hydrologie de Pline l'Ancien* — Thèse de Bordeaux 1933, N° 41, p. 11.

nature, pour ne pas se contenter de la regarder du dehors et pour se plonger dans les secrets des dieux. C'est avoir grandement contribué à la découverte du vrai que d'avoir eu l'espoir d'y parvenir. Il faut donc écouter nos prédécesseurs avec indulgence. Rien n'est parfait dès le début. Et ce n'est pas vrai seulement du sujet qui nous occupe, de tous le plus grand et le plus voilé, — quelque progrès qu'on doive faire dans ce domaine, toutes les générations futures trouveront encore quelque chose à découvrir — en toute matière, les commencements ont été fort loin de l'achèvement » (2).

---

(2) Sénèque, *Questions naturelles*, tome II, livre VI, V, 2 et 3, p. 256 et 257.

CHAPITRE PREMIER

DE L'ORIGINE DES EAUX TERRESTRES

« Occupons-nous donc des eaux terrestres, et, s'il y a une raison qui explique l'arrivage constant de ces eaux, cherchons comment elles se forment — qu'il s'agisse d'une fontaine qui, comme dit Ovide, « limpide, brille d'un éclat argenté », ou comme dit Virgile, « de ce fleuve qui, jaillissant par neuf ouvertures, s'élance de la montagne avec un puissant grondement et, comme une mer impétueuse, couvre les campagnes de sa masse rententissante », ou encore, comme on le lit dans ton poème, mon cher Lucilius, de « ce fleuve d'Elide qui jaillit de sources siciliennes », cherchons, dis-je, comment il se fait que tant de rivières considérables descendent vers la mer jour et nuit » (1). *« Nous nous étonnons que les eaux apportées par les fleuves n'élèvent pas le niveau de la mer; il n'est pas moins surprenant que la terre ne se ressente pas de la perte de celles qu'elle émet. Qu'est-ce qui ou bien l'a remplie d'eau au point de fournir de ses entrailles une si grande quantité de liquide, ou bien supplée sans cesse à ce qu'elle perd ? Toute explication que nous donnerons à propos des rivières vaudra aussi pour les ruisseaux et les sources »* (2).

Et Sénèque va s'efforcer de résoudre cette question par une série d'hypothèses dont plusieurs ont fait, depuis, l'objet de nombreuses discussions et dont certaines figurent encore parmi les plus classiques et les plus admises des théories actuelles.

« Quelques-uns pensent que la terre récupère l'eau qu'elle épanche et que la mer n'augmente pas, parce qu'elle ne s'approprie pas, mais rend tout de suite le liquide qui s'y jette. L'eau rentre dans la terre par des voies cachées; elle en est venue au grand jour,

(1) Sénèque, *Questions naturelles* — tome I, livre III, I, 1, p. 118 et 119.

(2) Id., *Ibid.*, livre III, IV, p. 120.

elle y retourne secrètement. Elle est filtrée au passage; car, fouettée par les nombreux détours qu'elle doit faire dans ce trajet, elle dépose sa salure, se dépouille, dans l'immense variété du sol traversé par elle, de sa saveur désagréable et retrouve sa pureté ». (3) Partage-t-il avec Homère et Lucrèce (4) cette façon de voir ? « *Tu n'as aucune raison de croire que l'eau pénètre dans la terre par des fissures et qu'elle s'y accumule comme à fond de cale* »; car ces deux espèces d'eaux possèdent des particularités propres à chacune d'elles et des caractères d'autonomie qui ne permettent pas de concevoir que la mer puisse restituer à la terre l'eau qu'elle en reçoit : « *L'eau de mer est virile; toute autre est féminine... La mer est une, formée dès l'origine telle que nous la voyons; elle a ses propres sources qui la remplissent et causent ses marées* » (6). Et cependant nous retrouvons plus loin, dans « les Tremblements de terre », une sorte de contamination de l'esprit de Sénèque par cette proposition qu'il réfute : « *Je ne vois pas, en effet, quel obstacle empêche que la mer, pénétrant par d'invisibles canaux, n'ait aussi un rivage dans ces profondeurs mystérieuses* » (7).

Cette distinction doit-elle être aussi tranchée ? Il existe bien « *de véritables sources d'eau douce sous-marines, assez puissantes parfois pour faire remonter et cailloux et colonne d'eau* » (8) ; on en a fait des observations sur les côtes libano-syriennes et « *dans le golfe Persique à l'île de Bahrein, qui est dépourvue de sources, une de ces émergences (sous-marines) est fort curieusement utilisée par des plongeurs qui vont nager et s'immerger dans le courant ascendant d'eau douce qu'ils recueillent dans des outres* » (9). L'une des sources incontestables des eaux terrestres ne réside-t-elle pas dans l'une des parties intégrantes de l'eau de mer soumise au rayonne-

---

(3) Id., *Ibid.*, livre III, V, p. 121.

(4) Id., *Ibid.*, livre III, V, note du traducteur, p. 121.

(5) Id., *Ibid.*, livre III, XIV, 2, p. 128 et 129.

(6) Id., *Ibid.*, livre III, XIV, 2 et 3 p. 129.

(7) Id., *Ibid.*, tome II, livre VI, VII, 5, p. 260.

(8) F. Jadin et A. Astruc — *Précis d'Hydrologie et de Géologie* — Bibliothèque de Pharmacie, Ed. Médicales N. Maloine, Paris 1932, livre II, 1re partie, chap. I, p. 149.

(9) Norbert Casteret — *Au fond des Gouffres* — Librairie Académique Perrin, Editeur — Paris 1936, chap. II, p. 230.

ment solaire ? Pouvons-nous, d'autre part, écarter délibérément de notre esprit la possibilité d'une migration de l'eau de mer à travers les couches terrestres, quand l'hypothèse marine du volcanisme, aujourd'hui désuète, a retenu longtemps l'attention d'un certain nombre d'auteurs compétents en la matière ? Nous nous rangerons cependant aux côtés de Sénèque en rejetant « *cette théorie surannée et grossière* » (10) et en cherchant ailleurs une explication plus satisfaisante.

« *D'autres estiment que la terre ne fait que restituer l'eau qu'elle a reçue dans son sein par la pluie* » (11) et, sur ce point, nous sommes aujourd'hui pleinement en accord avec les idées de Xénophane de Colophon et d'Hippon de Métaponte (12). Evaporée des mers, l'eau météorique, par infiltration, parviendrait de façons diverses, au griffon des sources en suivant des trajets préformés dans la lithosphère, et c'est ainsi que « *les rivières et les fleuves reporteront à la mer l'eau que la mer avait donnée à l'atmosphère* » (13).

Notre auteur n'est cependant pas de cet avis : « *D'abord, en homme qui creuse avec soin le sol de ses vignes, j'affirme qu'aucune pluie, si abondante soit-elle, ne mouille un terrain à plus de dix pieds de profondeur. Toute l'humidité est, en effet, absorbée par la croûte superficielle et rien ne pénètre dans les parties inférieures. Comment pourrait-elle alimenter les fleuves, cette eau qui n'humecte que la surface de la terre ?... Eh quoi ? certains cours d'eau jaillissent de rochers et de montagnes; qu'est-ce que leur fourniront les averses qui, ne trouvant pas de terre où elles puissent se fixer, s'écoulent le long du roc nu ? Ajoute encore que des puits, de deux ou trois cents pieds, creusés dans les régions les plus sèches, rencontrent d'abondantes veines d'eau à une profondeur où ne saurait pénétrer une goutte de pluie. Soyons sûrs qu'il n'y a là, ni eau tombée du ciel, ni humidité rassemblée de la surface, mais ce qu'on appelle commu-*

---

(10) Sénèque — *Questions naturelles*, tome I, livre III, XIV, 2, p. 128.

(11) Id., *Ibid.*, livre III, VI, 1, p. 121.

(12) Id., *Ibid.*, livre III, VI, 1, note du traducteur, p. 121.

(13) Cuvier (Baron Georges), *Discours sur les révolutions de la surface du globe et sur les changements qu'elles ont produits dans le règne animal.* Paris, d'Ocagne et Amsterdam, Dufour, 1830, p. 31, cité dans Brunies — *L'Hydrologie de Pline l'Ancien*, p. 13.

nément eau vive. On peut faire aussi valoir contre cette théorie l'existence de sources qui jaillissent au sommet d'une montagne; elles s'y trouvent évidemment poussées de bas en haut ou formées sur place; l'eau de pluie, s'écoule au contraire toujours, de haut en bas » (14).

Sénèque n'aurait donc pas entrevu la possibilité de l'infiltration profonde des eaux de pluie à travers les terrains perméables de l'écorce, suivant les lois combinées de la gravité et de la capillarité; il n'aurait pas conçu le trajet de ces eaux le long de fissures plus ou moins étendues et leur glissement suivant une couche imperméable à des distances et des profondeurs insoupçonnées et moins encore la remontée de cette eau obéissant à la pression considérable développée dans la branche descendante des « siphons ». Ces notions auraient pu lui fournir ainsi la clef de l'énigme qui représente une source jaillissant avec force dans des régions rocheuses et élevées, dont la zone d'alimentation se trouve à un niveau qui lui est supérieur. Il savait cependant que l'eau « *quoique sa nature soit de descendre, si une force intervient qui la refoule en sens contraire, se porte vers la place d'où elle est tombée en pluie* » (15), mais il ne semble pas avoir soupçonné ce que nous savons aujourd'hui de la pression hydrostatique à l'intérieur du sol. Et cette eau de pluie elle-même n'aurait pas à ses yeux l'origine que nous lui reconnaissons aujourd'hui; la terre semblerait ici jouer un rôle capital : « *De la terre et de tout ce qui est terreux sont exhalés des éléments qui sont les uns, humides, les autres, secs et semblables à la fumée. Ceux-ci alimentent les foudres; ceux-là les pluies* » (16). Elle ne pourrait à elle seule revendiquer la part que nous lui accordons dans la formation des eaux terrestres : « *Ce n'est pas la pluie, en effet, qui rend, dès leur source, de grands fleuves navigables pour de gros bateaux; on le voit par la constance de leur débit, l'hiver comme l'été. La pluie peut donner naissance à un torrent; mais elle ne forme pas, elle grossit un fleuve qui coule d'un cours égal entre ses rives* » (17). Elle ne serait donc que l'égale de la fonte printanière

(14) Sénèque — *Questions naturelles*, tome I, livre III, VII, 1, 2 et 3, p. 121 et 122.

(15) Id., *Ibid.*, livre II, XXIV, 1, p. 75.

(16) Id., *Ibid.*, livre II, LIV, 1, p. 99.

(17) Id., *Ibid.*, livre III, XI, 6, p. 127.

des neiges qui grossit « *le Caïque roulant au printemps des eaux impétueuses* » (18) et nulle part nous ne trouvons mentionnée la place qu'occupe le glacier, dans l'élaboration permanente de l'eau des régions montagneuses.

Sénèque suppose alors l'existence d'un « *vaste réservoir souterrain* » (19), car « *il faut, en effet, que l'intérieur de la terre ait de l'eau éparse en bien des places, et amassée dans ses profondeurs, pour pouvoir la vomir avec une pareille puissance* » (20) : « *Il y a, sur la face extérieure de la terre, de vastes marais et de grands lacs navigables; des mers, envahissant toutes les dépressions, s'y étendent sur d'immenses espaces. Certains savants pensent qu'il en est de même à l'intérieur de la terre. Des eaux douces et immobiles y seraient en abondance, couvrant des régions aussi spacieuses que sur la terre, l'Océan et ses dépendances, formant même des amas d'eau d'autant plus vastes que la terre s'étend plus en profondeur. Les fleuves que nous voyons sortiraient de ce réservoir souterrain. Faut-il s'étonner que la terre ne se sente pas appauvrie par leur départ, puisque la mer ne se sent pas enrichie par leur arrivée ?* » (21).

Nous voyons par là qu'il confère à ces épanchements une étendue à laquelle nous attribuons de nos jours des proportions plus limitées. Nous ne sommes pas sans méconnaître l'importance des nappes souterraines, maintenues sous pression, qui alimentent d'une façon permanente nos puits artésiens; nous n'ignorons pas l'acheminement profond des eaux et la constitution de vastes poches dans les terrains calcaires d'où jaillissent nos sources vauclusiennes; nous connaissons, par les travaux d'éminents spéléhydrologues, comme Martel et Casteret, l'existence, à l'intérieur de la terre, de ces « *rivières qui ont un cours puissant et qui tombent brusquement en tourbillonnant* » (22) ou de ces autres qui « *plus languissantes, rencontrent un barrage de bas-fonds et ont un cours tranquille et*

---

(18) Sénèque — *Tragédies* — Coll. des Univ. de France, Société d'Edition « Les Belles-Lettres », tome I, Paris 1924 — *Les Troyennes*, p. 67, vers 228.

(19) Sénèque — *Questions naturelles*, tome II, livre VI, VIII, 5, p. 262.

(20) Id., *Ibid.*, livre VI, VIII, 5, p. 262.

(21) Id., *Ibid.*, tome I, livre III, VIII, p. 123.

(22) Id., *Ibid.*, tome II, livre VI, VII, 3, p. 259.

doux » (23) ; nous savons que « *les eaux s'amassent dans d'immenses réservoirs et qu'elles restent stagnantes en beaucoup d'endroits* » (24) ; nous admettons qu'il y a, à l'intérieur du sol, des fleuves « *aussi considérables que les nôtres, les uns coulant paisiblement, d'autres se précipitant à grand fracas de rocher en rocher* » (25), mais nous ne pouvons suivre Sénèque quand il les considère comme l'origine des eaux terrestres; nous les regardons plutôt comme issus de ces dernières.

Et c'est peut-être en vue d'expliquer la formation de ces immenses réservoirs, qu'il fait appel à la théorie de la condensation de la vapeur d'eau à l'intérieur du globe : « *D'autres donnent l'explication que voici. Ils disent que l'intérieur de la terre renferme des cavités profondes et une grande quantité d'air qui, comprimé par d'épaisses ténèbres, se refroidit nécessairement. Cet air inerte et immobile cesse alors d'être ce qu'il était et se convertit en eau. Le même changement, qui produit la pluie au-dessus de nos têtes, crée donc les fleuves et les ruisseaux dans les profondeurs de la terre. L'air qui nous enveloppe ne peut rester longtemps lourd et paresseux; il est parfois raréfié par le soleil, parfois épandu par le vent, ce qui explique les grands intervalles qui séparent deux chutes de pluie. Mais, sous la terre, les conditions, quelles qu'elles soient, qui obligent l'air à se changer en eau, sont toujours réalisées: les ténèbres y sont perpétuelles, le froid permanent, l'air constamment dense et immobile. Les causes qui donnent naissance à une source et à un fleuve y sont donc toujours présentes* » (26).

C'est de cette pluie souterraine permanente que naîtraient les eaux terrestres. L'école allemande de Vogler ne fait donc pas preuve d'originalité quand elle prétend que « *la condensation de l'humidité de l'air dans les interstices du sol serait un facteur très important de l'origine des eaux de sources, des eaux souterraines en général* » (27). Ces idées semblent se rapprocher, en effet, de celles

---

(23) Id., *Ibid.*, livre VI, VII, 3, p. 259.
(24) Id., *Ibid.*, livre VI, VII, 3, p. 259.
(25) Id., *Ibid.*, livre V, XIV, 2, p. 227.
(26) Id., *Ibid.*, tome I, livre III, IX, 1 et 2, p. 123.
(27) F. Jadin et A. Astruc — *Précis d'Hydrologie et de Géologie*, livre II, 1re partie, chap. I, p. 149.

d'Anaxagore (28). Nous connaissons la théorie synthétique de Suess relative à l'origine de la formation des eaux thermo-minérales : l'oxygène aérien pénétrant très avant dans la profondeur de l'écorce parviendrait au contact de l'hydrogène issu de roches internes incandescentes, et donnerait naissance à de la vapeur d'eau. Ce fait n'est évidemment pas à rapprocher de ce qui précède, mais c'est tout de même à la condensation de cette vapeur que reviendrait, en définitive, la formation de l'eau.

Telle est donc, pour Sénèque, « *la première cause de la formation des eaux souterraines* » (29) et par suite des eaux terrestres dont il les fait provenir. Mais « *on peut ajouter à cela que tous les éléments viennent les uns des autres : l'air vient de l'eau, l'eau de l'air ; le feu vient de l'air, l'air du feu. Pourquoi donc l'eau ne viendrait-elle pas de la terre ? Si celle-ci est susceptible de se changer, elle peut aussi se changer en eau. Bien plus, c'est en eau qu'elle se changera surtout. Car ces deux éléments sont apparentés : tous deux sont pesants, denses, refoulés aux extrémités du monde. La terre naît de l'eau; pourquoi l'eau ne naîtrait-elle pas de la terre ?* » (30). Il y aurait donc là une véritable transmutation de la terre en eau; en effet : « *rien ne s'épuise qui retourne à soi-même. Il y a entre tous les éléments des retours réciproques* » (31) et nous serions, dans le cas particulier, en présence d'une phase de l'évolution dialytique de l'être qui, suivant la théorie stoïcienne, ferait procéder l'eau de la terre. Et pourtant : nous ne pouvons nous empêcher de songer, à ce propos, à l'addition lente à l'eau de certains composants minéraux, issus du sol qu'elle traverse, si intime qu'ils en revêtent l'aspect de véritables constituants. Une partie du sol n'est-elle pas ainsi devenue une partie de l'eau ? Lors de la restitution progressive de ces éléments hydriques à la terre, sous forme de dépôts — dont l'agglomération peut revêtir, à certains endroits, une importance considérable — n'y a-t-il pas une sorte de transmutation apparente de l'eau en terre ? N'est-ce pas à ce fait que se rapporte l'idée de Sénèque, quand il nous dit que « *souvent le sol, s'il est facilement décompo-*

(28) Sénèque — *Questions naturelles*, tome I, livre III, IX, 1, note du traducteur, p. 123.

(29) Id., *Ibid.*, livre III, IX, 3, p. 124.

(30) Id., *Ibid.*, livre III, X, 1, p. 124.

(31) Id., *Ibid.*, livre III, X, 3, p. 124.

sable, se désagrège de lui-même et se liquéfie » ? (32). Nous le voyons : « *la nature ne subit aucune perte parce que tout ce qui lui est arraché retourne à elle et rien ne saurait disparaître, faute d'un lieu où s'aller perdre, mais rentre dans la masse d'où il est détaché* » (33).

Nous trouvons, dans les paragraphes suivants, certaines affirmations qui pourraient bien constituer une manière d'introduction à l'une des théories modernes sur l'origine de certaines eaux : « *la terre fait de l'air et de l'eau; elle n'est jamais sans eau, comme elle n'est jamais sans air... Donc, la terre contient de l'eau; elle l'exprime* » (34). N'y a-t-il pas là comme un préambule à la théorie d'Armand Gautier ? Nous pouvons, en effet, considérer le résultat de la « *distillation pyrogénée des roches primitives* » (35) qu'est « *l'eau juvénile* », comme le rejet, l'expression des « *eaux d'hydratation* » et des « *eaux de constitution* » de certaines roches en demi-fusion.

Sosman a calculé « *qu'une intrusion magmatique puissante, de* 1.000 *mètres, renfermant en poids* 5 *% d'eau, produirait, au cours de son refroidissement, pendant une durée d'un million d'années,* 23,8 *litres d'eau juvénile par minute sur chaque kilomètre carré de la surface de la terre* » (36) ; mais Sénèque n'avait-il pas entrevu, lui aussi, l'importance de cette même transformation, suivant une modalité différente, il est vrai, quand il nous dit : « *Mais il s'agit, dites-vous, de cours d'eau considérables. Maintenant que vous avez vu combien ils sont grands, voyez aussi combien immense est l'élément dont ils sortent* » ? (37).

Quoi qu'il en soit, le philosophe reprend « *ce sujet de plus*

---

(32) Id., *Ibid.*, livre III, XV, 7, p. 131.

(33) Sénèque — *Des bienfaits*, Coll. des Univ. de France, Société d'Edition « Les Belles-Lettres », tome II, Paris 1927, livre V, VIII, 5, p. 11.

(34) Sénèque — *Questions naturelles*, tome I, livre III, X, 4 et 5, p. 125.

(35) F. Jadin et A. Astruc — *Précis d'Hydrologie et de Géologie*, livre II, 2e partie, chap. II, p. 307.

(36) Léon Moret — *Les Sources thermo-minérales*, Masson et Cie, Editeurs, Paris 1946, chap. II, p. 19.

(37) Sénèque — *Questions naturelles*, tome I, livre III, X, 2, p. 124.

haut » (38) et ce sera sa conclusion : « *Quand tu auras reconnu quelle est la véritable origine des rivières, tu verras qu'il ne restera rien qui t'embarrasse. Ce qui forme un fleuve, c'est apparemment un arrivage d'eau abondant et constant. Cela étant, tu me demandes comment l'eau est formée. Je te demanderai à mon tour comment sont produits l'air et la terre. Du moment qu'il y a quatre éléments dans la nature, tu n'as plus à demander d'où vient l'eau. C'est un quart de la nature. Pourquoi t'étonner qu'une aussi grande portion de l'univers puisse toujours abandonner quelque chose d'elle-même ? L'air, qui est lui aussi un quart du monde, met en mouvement les vents et les brises; l'eau fait de même avec les ruisseaux et les fleuves* » (39).

---

(38) Id., *Ibid.*, livre III, XII, 1, p. 127.
(39) Id., *Ibid.*, livre III, XII, 1, 2 et 3, p. 127.

CHAPITRE II

DE CERTAINES PROPRIÉTÉS DES EAUX ET DE QUELQUES CARACTÈRES ET PHÉNOMÈNES PROPRES A LEUR ÉCOULEMENT

Cette diversité dans l'origine des eaux va nous expliquer pourquoi elles ne possèdent pas toutes les mêmes propriétés : « *Mais alors, d'où vient que les sources n'ont pas toutes le même goût ? De quatre causes : du sol sur lequel elles circulent; de ce terrain aussi, si elles naissent de sa transformation; de l'air qui s'est changé en eau; de l'altération qu'elles contractent souvent par la présence d'une substance nocive. De là, les saveurs diverses de ces eaux, leurs vertus médicinales, leurs exhalaisons désagréables, leur odeur infecte; de là aussi leur lourdeur, leur chaleur, leur fraîcheur excessive* » (1). leurs caractères organoleptiques, certaines de leurs constantes physiques font déjà l'objet de la part de Sénèque d'une observation judicieuse à laquelle nous n'avons rien à reprendre : « *Les unes sont douces,* nous dit-il, *d'autres ont une saveur diversement désagréable. Parmi celles-ci, nous rangeons celles qui sont salées, amères, médicinales... Elles diffèrent encore à d'autres égards; par l'impression tactile : elles sont froides ou chaudes; par la pesanteur : elles sont légères ou lourdes; par la couleur: elles sont pures, troubles, foncées, jaunâtres ;... certaines se condensent en pierre ; d'autres sont limpides, d'autres grasses...* » (2).

Après cette énumération des questions qui se posent à propos des eaux, Sénèque entre dans le détail de celles-ci et à propos de « *celles qui sont chaudes... nous aurons à voir si leur chaleur est native ou acquise* » (3). « *Pourquoi certaines eaux sont chaudes,*

(1) Sénèque — *Questions naturelles,* tome I, livre III, XX, 1 et 2, p. 137.

(2) Id., *Ibid.,* livre III, II, 1 et 2, p. 119 et 120.

(3) Id., *Ibid.,* livre III, I, 2, p. 119.

pourquoi il en est de bouillantes au point qu'on ne peut les utiliser qu'après les avoir refroidies à l'air libre, ou attiédies par un mélange d'eau froide, c'est ce qu'on explique de plusieurs manières » (4). Et c'est Empédocle d'Agrigente qui va nous fournir la première explication; d'après lui, « *il existe en beaucoup d'endroits des feux souterrains. S'il s'en trouve au-dessous d'un lieu où l'eau passe, elle est échauffée. Nous faisons communément des serpentins, des chauffe-bains, des engins de forme variée dans lesquels des tuyaux de cuivre à minces parois sont disposés en spirales descendantes; l'eau y circule plusieurs fois autour du même feu et coule sur un espace dont la longueur est suffisante pour la porter à une haute température : entrée froide, elle sort chaude. Empédocle pense que le même fait se produit sous terre, et les habitants de Baïes, dont les bains se chauffent sans feu, peuvent attester qu'il ne se trompe pas. Un courant d'air y arrive, que son passage dans une étuve naturelle a rendu brûlant; il circule dans des conduits et chauffe les parois et les appareils de bain comme ferait un hypocauste. L'eau qu'il traverse ainsi, de froide, devient chaude elle-même. Comme elle coule enfermée, sa saveur naturelle n'est pas altérée par l'air surchauffé* » (5).

On le voit, ces eaux thermales ne sont pas « *le produit de l'immense foyer où s'élaborent les formations éruptives de l'époque actuelle* » (6) comme le veut Elie de Beaumont et nous sommes encore loin de la précision qu'apporte Gautier dans l'interprétation de cette thermalité. L'état semi-fusionnel du centre de la terre, que Sénèque semble ignorer, n'a donc aucun rôle à jouer en cette matière, puisqu'il ne s'agirait, dans cette théorie, que de foyers épars; l'hypothèse du degré géothermique dont serait tributaire la chaleur de certaines eaux vadeuses, se trouve par là même insoupçonnée. On sait aujourd'hui qu'à 200 mètres de profondeur où la pression est de 200 atmosphères, un kilogramme de vapeur d'eau en se condensant, cède 458 calories et donne de l'eau de condensation à la température de 211° — et cela nous est une explication supplémentaire de l'hyperthermalité de certaines sources de régions

(4) Id., *Ibid.*, livre III, XXIV 1, p. 140.

(5) Id., *Ibid.*, livre III, XXIV, 1, 2 et 3, p. 140.

(6) F. Jadin et A. Astruc - *Précis d'Hydrologie et de Géologie*, livre II, 1re partie, chap. II, p. 306.

volcaniques (7). Il ne mentionne pas davantage dans cette production de la chaleur, l'intervention du frottement et de la pression subis par les eaux à travers les fentes très étroites de certains rocs siliceux, quartzeux ou graniteux (8). Mais il n'ignore pas l'importance que l'on peut attribuer aux réactions chimiques provoquées par les eaux, lorsqu'elles traversent certaines couches terrestres de composition particulière. Pour ne citer que les réactions les plus banales, l'oxydation de la pyrite de fer, à l'air humide, élève la température de 300 à 500°; la réduction des sulfates et l'hydratation de l'anhydrite, qui pourrait à elle seule justifier des températures inférieures à 60°, ont été également invoquées (9). Tout cela, Sénèque nous le dit à sa manière : « *Quelques auteurs pensent que l'eau, en coulant à travers des localités saturées de soufre ou de nitre, tire sa chaleur des propriétés mêmes de la matière au milieu de laquelle elle passe. C'est ce dont témoignent son odeur et son goût, car elle prend les qualités du milieu où elle s'est échauffée. Si tu t'étonnes qu'il en soit ainsi, verse de l'eau sur la chaux vive, elle bouillonnera* » (10).

Certaines eaux sont vénéneuses : « *Que beaucoup de terres contiennent des principes mortels, on peut s'en rendre compte, ne fût-ce que par le grand nombre de poisons qui y naissent sans avoir été semés par la main de l'homme, mais spontanément. Il faut donc bien que le sol ait des germes nuisibles, aussi bien que des germes bienfaisants* » (11); cela peut s'expliquer par le fait qu' « *à l'intérieur de la terre se cachent aussi des eaux devenues imbuvables et corrompues parce qu'elles n'ont jamais été mises en mouvement par l'utilisation humaine, ni fouettées par l'air libre. Epaisses, éternellement enveloppées de lourdes ténèbres, elles ne peuvent contenir que des germes pestilentiels et funestes au corps de l'homme* » (12). Du fait de cet isolement, « *la terre et l'eau, en se putréfiant, donnent naissance à certaines substances, au bitume par exemple, et à d'au-*

(7) Léon Moret - *Les Sources thermo-minérales*, chap. II, p. 21.

(8) F. Jadin et A. Astruc - *Précis d'Hydrologie et de Géologie*, livre II, 1re partie, chap. II ,p. 305.

(9) Léon Moret - *Les Sources thermo-minérales*, chap. III, p. 36 et 37.

(10) Sénèque - *Questions naturelles*, tome I, livre III, XXIV, 4, p. 141.

(11) Id, *Ibid*, tome II, livre VI, XXVIII, I, p. 285.

(12) Id, *Ibid*, livre VI, XXVII, 3, p. 284.

tres liquides semblables. Telle est l'origine des eaux qui naissent conformément à la loi et au désir de la nature » (13).

Et les exemples abondent de cette nocivité des eaux : « *le fleuve dont parle Ovide, « fleuve des Cicones, qui pétrifie les entrailles et revêt de marbre les objets qu'il touche » a une eau minérale; le limon qu'elle contient cimente et durcit les corps* » (14). Cette propriété incrustante de certaines eaux éminemment calcifères n'est pas pour nous surprendre et les « pétrifications » de la fontaine Saint-Alyre, à Clermont-Ferrand, où la proportion de carbonate de chaux par litre d'eau atteint 1,37 gramme (15), en sont une magnifique illustration. Nous savons que le sulfate de chaux peut atteindre 1,10 gramme dans la source de Belleville et que le chlorure de chaux titre 3,65 grammes dans une source des îles Fidji (16). L'épaisseur du dépôt calcaire de l'aqueduc romain du Pont du Gard est également remarquable (17).

Certaines eaux seraient ainsi mortelles « *sans que leur nocivité soit annoncée par leur odeur et leur goût. Près de Nonacris, en Arcadie, une source appelée Styx par les habitants trompe les étrangers, parce qu'ils ne sont mis en défiance ni par son aspect, ni par son odeur. Il en est d'elle comme des grands empoisonneurs, dont les méfaits ne sont révélés que par la mort des victimes. Cette eau infecte les gens avec une rapidité extrême. Il n'y a pas moyen d'en combattre l'effet parce qu'elle se coagule dès qu'elle est avalée et que, se prenant comme fait le plâtre sous l'influence de l'eau, elle noue les boyaux* » (18). C'est à la présence importante de soufre que le sable de Pouzzoles doit de se changer en pierre au contact de l'eau, « *mais l'eau de ce fleuve, si elle touche une matière solide, s'y attache et s'y fixe. Aussi tout objet jeté dans son lit est-il, tôt après, retiré à l'état de pierre. Même phénomène dans quelques endroits d'Italie : A-t-on plongé dans l'eau une baguette, un rameau feuillu, on repêche une pierre quelques jours plus tard. Le limon se dépose, en effet, tout autour de l'objet et s'y agglomère peu à*

(13) Id, *Ibid*, tome I, livre III, XV, 3, p. 130.
(14) Id, *Ibid*, livre III, XX, 3, p. 137 et 138.
(15) Léon Moret - *Les Sources thermo-minérales*, chap. III, p. 46.
(16) Id, *Ibid*, chap. III, p. 46.
(17) N. Casteret - *Au fond des Gouffres*, 2e partie, chap. I, p. 190.
(18) Sénèque - *Questions naturelles*, tome I, livre III, XXV, 1, p. 141.

peu » (19). N'est-ce pas par un procédé analogue que les solfatares de Sicile fournissent annuellement 200.000 tonnes de soufre ? (20).

Une eau sera corrosive si elle contient une grande proportion d'acides ou de bases fortes. L'eau de pluie, elle-même, nous le savons, est acide, faiblement, il est vrai, puisque son pH moyen est égal à 5 (21). Certaines eaux proches des volcans, renferment de l'acide chlorhydrique, telles celles du Rio Vinagre, en Colombie, qui titrent 1,08 gramme par litre (22) ; la teneur en acide sulfurique de la source d'Oak Orchard en Alabama est de 2,5 grammes par litre d'eau (23). D'autres, telles que les sources froides gazeuses de la région alpine des Schistes lustrés contiennent, comme les vapeurs des Soffioni, de l'acide carbonique et de l'ammoniaque (24). Aussi ne devons-nous pas nous étonner si « *en Thessalie, près de Tempé, se trouve une source aussi nuisible qu'évitent les animaux sauvages ou domestiques. Assez forte pour mordre même les objets durs, elle traverse le fer et le cuivre. Aucune espèce d'arbres ne peut vivre sur ses bords, elle tue le gazon* » (25).

C'est à l'influence de l'eau sufurée que Sénèque attribue l'ivresse à laquelle succombent ceux qui se désaltèrent dans « *ces lacs dont le poète a dit : « Quiconque boit de leur eau entre en fureur ou tombe dans un sommeil étrangement lourd ». Leur action ressemble, avec plus de force, à celle du vin pur... Tout aussi fâcheux, l'effet produit par l'eau du Lyncée; quiconque en boit trop avidemment, chancelle, comme s'il avait absorbé des rasades de vin pur* » (26). Cette nocivité « *se borne à attaquer les nerfs qui sont comme engourdis par l'ivresse* » (27). Et il fait un rapprochement de ces eaux et des « *cavités sur lesquelles on ne peut pencher la tête sans mourir* » (28), « *orifices par où s'exhale une vapeur pestilentielle que*

(19) Id, *Ibid*, livre III, XX, 3 et 4, p. 138.
(20) F. Jadin et A. Astruc - *Précis d'Hydrologie et de Géologie*, livre I, chap. III, p. 50.
(21) Léon Moret - *Les Sources thermo-minérales*, chap. III, p. 43.
(22) Id., *Ibid*, chap. III, p. 41.
(23) Id., *Ibid*, chap. III, p. 43.
(24) Id., *Ibid*, chap. II, p. 21.
(25) Sénèque - *Questions naturelles*, tome I, livre III, XXV, 2, p. 141.
(26) Id., *Ibid*, livre III, XX, 0 et 6, p. 138.
(27) Id., *Ibid*, livre III, XXI, 1, p. 139.
(28) Id., *Ibid*, livre III, XXI, 1, p. 139

l'homme et l'animal sauvage ne peuvent respirer, sans danger. Les oiseaux qui rencontrent ces émanations avant qu'elles aient été atténuées par un air meilleur, tombent eux aussi en plein vol; leur corps devient livide et leur gosier se gonfle comme s'ils avaient été étranglés » (29). On connaît aujourd'hui ces dégagements d'anhydride carbonique, que l'on a qualifiés de « fumerolles carbonées »; la Grotte du Chien de Royat, près de Clermont (30), celle qui se trouve au pied du Vésuve près de Naples, la vallée de la Mort à Java, les mofettes de l'Eifel et de l'Auvergne (31), en sont des exemples. Le méthane est également très connu à l'état de dégagements naturels des fissures du sol, notamment dans l'Isère (Fontaine ardente de Vif), à Châtillon (Haute-Savoie) où il forme 84 % du dégagement total, à Vaux, près d'Ambérieu (79,27 %), à Saint-Marcet (Petites Pyrénées, dans la région de Suzette, etc.) (32). « *Il ne faut donc pas être surpris que le terrain et l'atmosphère infectent l'eau et la rendent semblable aux lieux qu'elle a traversés et à ceux d'où elle provient. On retrouve dans le lait la saveur du fourrage, et le vinaigre garde quelque chose de la qualité du vin. Il n'est rien qui ne reproduise les caractères de ce qui lui a donné naissance* » (33).

A propos des eaux « *chargées de principes minéraux et, par conséquent, pesantes* » (34), Sénèque nous rapporte qu' « *il y avait autrefois en Sicile, il y a encore maintenant en Syrie, un marais où les briques surnagent et où il est impossible de faire aller au fond les objets même lourds qu'on y jette* » (35). La raison pour lui en est évidente; elle n'est autre que le principe d'Archimède exposé ainsi : « *Pèse n'importe quel objet et compare son poids à celui de l'eau, en prenant garde que les volumes de l'un et de l'autre soient identiques. Si l'eau est plus pesante, elle porte l'objet plus léger; elle le haussera d'autant plus qu'il sera plus léger. Plus lourds, les objets s'enfonceront. Mais si l'eau et la chose que tu mets en compa-*

(29) Id., *Ibid*, tome II, livre VI, XXVIII, 1, p. 285.

(30) M. Boule - *Géologie*, Masson et Cie, éditeurs, 11e édition, Paris 1936, chap. IX, p. 93.

(31) F. Jadin et A. Astruc - *Précis d'Hydrologie et de Géologie*, chap. III, p. 47.

(32) Léon Moret - *Les Sources thermo-minérales*, chap. III, p. 51.

(33) Sénèque - *Questions naturelles*, tome I, livre III, XXI, 2, p. 139.

(34) Id, *Ibid*, livre III, XXV, 9, p. 143.

(35) Id, *Ibid*, livre III, XXV, 5, p. 142.

raison avec elle ont même pesanteur, l'objet n'ira pas au fond, ni ne fera saillie sur l'eau. Il se mettra de niveau avec elle et flottera en plongeant presque entièrement dans le liquide, sans en dépasser nulle part la surface... Si donc une eau est plus lourde que le corps humain ou qu'une pierre, elle ne laisse pas aller au fond des matières qui ne triomphent pas de son poids » (36). Nous savons que les eaux de la mer Morte constituent aujourd'hui encore un exemple de ce genre.

« *Qui ne penserait que les eaux qui se changent en glace sont de toutes les plus pesantes? Le contraire est vrai. Ce sont les eaux les plus légères que le froid congèle le plus facilement à cause de leur légèreté même* » (37). Cela ne revient-il pas à l'énoncé scientifique de Blagden, lorsqu'il reconnut la proportionnalité de l'abaissement cryoscopique d'une solution par rapport à sa concentration moléculaire ? (38). Mais ce que nous savons de la formation de certaines roches incolores et transparentes, comme le quartz hyalin (ou cristal de roche) ou encore la calcite, ne concorde plus avec l'idée que s'en faisait Sénèque : « *Quant à la pierre qui ressemble à la glace, le nom même qu'elle porte chez les Grecs indique comment elle se forme. Ils appellent cristal aussi bien la pierre transparente que la glace dont on croit qu'elle provient. L'eau du ciel contient, en effet, extrêmement peu d'éléments terreux. Quand elle s'est durcie, la persistance du froid la condense de plus en plus jusqu'à ce que, ayant éliminé l'air qu'elle contenait, elle se soit complètement comprimée en sa propre substance et que, de liquide, elle soit devenue pierre* » (39).

Nous ne savons, par contre, que penser de la relation de Sénèque en ce qui concerne les propriétés tinctoriales de certaines eaux. « *Certaines rivières,* nous dit-il, *ont des propriétés singulières, Il en est dont l'eau teint les moutons qui la boivent; au bout d'un temps déterminé, leur laine devient blanche de noire qu'elle était, et réciproquement... Je tiens de bons auteurs qu'un fleuve de Galatie*

(36) Id., *Ibid,* livre III, XXV, 5, 6 et 7, p. 142 et 143.

(37) Id., *Ibid,* livre III, XXV, 12 p. 144.

(38) A. Dognon - *Précis de Physico-Chimie biologique et médicale,* Masson et Cie, éditeurs, Paris 1929, chap. II, p. 11.

(39) Sénèque - *Questions naturelles,* tome I, livre III, XXV, 12, p. 144 et 145.

a la même influence sur tous les animaux et qu'un autre, en Cappadoce, change la couleur des seuls chevaux; il parsème leur robe de taches blanches » (40). Pline, aussi, nous apprend qu'en Histiolide, il y a deux sources dont « *l'une rend blond et l'autre brun* » (41).

D'autres eaux, enfin, « *prises en boisson ou en douches, donnent la gale, des dartres et de vilaines taches blanches, un fâcheux effet que l'on attribue aussi à l'eau de rosée* » (42). Devons-nous y voir le résultat d'une irritation locale de la peau due à la composition chimique de certaines eaux ? L'équivalent de ce qu'une terminologie classique a consacré sous le nom de « *poussée thermale* » (43), suffirait en tous cas, sinon à nous expliquer, puisque le mécanisme de cette poussée est assez complexe, du moins à nous faire admettre ce que Sénèque nous rapporte sur ce point.

Mais nous ne faisons plus aujourd'hui la même réserve que faisait Sénèque au sujet de la réputation qu'ont acquise certaines eaux dans l'efficacité de leur action contre la stérilité. « *Pourquoi l'eau du Nil, rend-elle fécondes les femmes, au point même que des flancs qui avaient été fermés par une longue stérilité se sont détendus et ont pu concevoir ? Pourquoi certaines eaux de la Lycie, qui sont visitées par des femmes sujettes aux avortements, préviennent-elles ce genre d'accidents ? Pour moi, je regarde ces croyances vulgaires comme peu fondées* » (44). Nous connaissons, en effet, la renommée justifiée de Luxeuil et de Saint-Sauveur; et ne parle-t-on pas aujourd'hui du traitement hydro-minéral de la stérilité à Châtel-Guyon ? Influence incontestable du milieu et du changement de vie; état de nervosité et d'inquiétude : prélude d'un réveil de suractivité sexuelle; — amplification ou régularisation du débit des vitastérines; — renforcement de l'action préhypophysaire; — atténuation ou disparition d'une colibacillose endo-cervicale s'opposant

---

(40) Sénèque - *Questions naturelles*, tome I, livre III, XXV, 3 et 4, p. 141 et 142.

(41) Cité par M. Creyx, in *La Cure hydrominérale* - Conférences du Lundi (1945-1946). Publications de l'Université de Bordeaux, n° 7 - Editions Delmas, p. 72.

(42) Sénèque - *Questions naturelles*, tome I, livre III, XXV, 11, p. 144.

(43) A. Puech - *Incidents et Accidents des Cures hydro-minérales, Réactions et Crise thermales*, in La Presse thermale et climatique, février 1947, p. 24.

(44) Sénèque - *Questions naturelles*, tome I, livre III, XXV, 11, p. 144.

à l'insémination; — minéralisation du milieu humoral; — décongestion vasculaire des organes pelviens, autant d'hypothèses qui ont été faites dans ce domaine (45); mais s' « *il n'est pas toujours possible d'expliquer ce qu'il en est de certains phénomènes* » (46), il n'en reste pas moins acquis que ces faits sont incontestables.

Les variations du débit des sources, leur apparition ou leur disparition, ont fait, de tous temps, l'objet d'observations et d'études. L'engorgement des griffons par incrustation de tufs peut amener, nous le savons, la diminutioin progressive du débit d'une source, et même la migration de son point d'émergence. L'influence du rôle joué par les variations de la pression atmosphérique, à l'égard du débit des sources carbogazeuses en particulier, n'est pas non plus négligeable et l'intervention du régime météorologique est indiscutable (47). Théophraste avait affirmé la répercussion de l'état de la végétation d'un lieu sur la quantité des eaux qui sourdent dans cette même région: « *L'Haemus, par exemple, fut un temps dépourvu d'eau. Mais comme une nation gauloise, attaquée par Cassandre, s'y était réfugiée et avait jeté bas les forêts, on vit apparaître une abondante quantité d'eau, qu'évidemment les arbres absorbaient auparavant pour leur alimentation* » (48); mais Sénèque n'est pas de cet avis, car « *les lieux les plus ombragés sont en général les plus humides* » (49). Le fait qu'il n'admet pas le principe des eaux d'infiltration, suffit à nous faire comprendre pourquoi il ne partage pas cette opinion. Il en va de même du rôle joué par l'état d'ameublissement ou d'endurcissement du sol, auquel ce même naturaliste avait attribué une influence: s'il en est ainsi, « *pourquoi voyons-nous tant de sources dans des lieux tout à fait déserts ?* » (50). On le voit, pour Sénèque, toute eau vient exclusivement des profondeurs, et c'est là qu'il faut en rechercher l'origine première.

Ce sont donc les tremblements de terre qui vont nous expliquer

---

(45) M. Mazeran - *La Stérilité et son Traitement hydro-minéral à Châtel-Guyon* - Presse thermale et climatique, 15 octobre 1933, p. 721.

(46) Sénèque - *Questions naturelles*, tome I, livre III, XXV, 11, p. 144.

(47) Léon Moret - *Les Sources thermo-minérales*, chap. II, p. 31.

(48) Sénèque - *Questions naturelles*, tome I, livre III, XI, 3, p. 126.

(49) Id, *Ibid*, livre III, XI, 4, p. 126.

(50) Id, *Ibid*, livre III, XI, 5, p. 126 et 127.

« *pourquoi la terre engloutit des rivières connues pour leur importance ou en fait, au contraire, surgir de nouvelles* » (51). Cela est conforme aux faits connus: le séisme de 1855 fit tarir pour un temps les sources alimentant Brousse; celui de Mars 1935 fit tomber le débit de la source thermale du Plan-de-Phasy (Hautes-Alpes) — (Source de la Rotonde), près de Montdauphin, de 1 litre-seconde à 0,5 litre-seconde, et c'est, paraît-il, le tremblement de terre de 1791 qui fit jaillir et découvrir la source d'Allevard (52). « *Dans tous ces cas,* nous dit Léon Moret, *la propagation des mouvements sismiques donne lieu à des déplacements des éléments du sous-sol, lesquels retentissent finalement sur le circuit hydrothermal* » (53).

Cette donnée, Sénèque nous la présente ainsi : « *Que les veines rompent et s'ouvrent, c'est un ruisseau ou un fleuve qui en coule. La grandeur de la déchirure a son importance. Tantôt, la veine tarit par l'épuisement de l'eau, tantôt quelque obstacle vient l'aveugler, tantôt l'ouverture se cicatrise en quelque sorte et la voie qui s'était produite, se trouve fermée; ...Souvent, en effet, des canaux vidés, qui se trouvaient à côté de canaux restés pleins, en ont détourné le contenu* » (54).

L'étude des résurgences est capitale, puisqu'elle nous permet de résoudre des problèmes géographiques, géologiques et hydrauliques, de la plus haute importance. Des controverses séculaires ont pu, de nos jours, être définititivement closes par de sensationnelles expériences de coloration. On sait ainsi, maintenant, que la principale source de la Garonne, les Goueils de Jouéou, en Val d'Aran (Espagne) n'est autre que la résurgence des eaux descendues des glaciers orientaux de la Maladetta. Nous connaissons l'existence d'une communication entre les pertes du Doubs et la résurgence de la Loue, et nous savons que celles du Haut-Danube vont ressortir à l'Aach, sur le versant du Rhin (55). L'antiquité n'était pas

(51) Id, *Ibid*, tome II, livre VI, IV, 1, p. 255.

(52) Léon Moret - *Les Sources thermo-minérales*, chap. II, p. 32.

(53) Id., *Ibid*, chap. II, p. 32.

(54) Sénèque - *Questions naturelles*, tome I, livre III, XV, 5, 6 et 7, p. 130 et 131.

(55) E.-A. Martel - Préface in N. Casteret - *Dix ans sous terre.* Campagnes d'un explorateur solitaire - Librairie Académique Perrin, éditeur, Paris 1936, p. XI et XII.

dans l'ignorance de ces phénomènes et Sénèque nous cite les cas du Lycus, qui « *englouti dans la terre par un gouffre béant, reparaît au loin, et renaît par une nouvelle source* » (56), de l'Erasinus, qui « *se perd, coule dans un lit mystérieux et revient, immense, à la lumière parmi les fleuves d'Argolide* » (57), du Tigre, en Orient, qui, « *lui aussi, se perd et, après avoir longtemps fait défaut, reparaît en un lieu fort éloigné, mais sans qu'on puisse douter de son identité* » (58). Une légende, à laquelle notre auteur n'accorde pas foi, voulait même qu'un fleuve d'Achaïe, l'Alphée, reparaisse en Sicile « *dans sa pureté primitive, ayant passé sous de vastes mers, sans se mélanger à leurs ondes corrompues* » (59), pour y donner naissance à la fontaine d'Aréthuse.

Les sources intermittentes « *qui, de tous temps, ont frappé par leur périodicité et l'énigme de leur mécanisme* » (60), constituent un phénomène particulièrement attrayant, que nous trouvons relaté dans l'œuvre de Sénèque. « *D'où vient,* s'interroge-t-il, *que certaines sources sont alternativement pleines et à sec pendant six heures ?* » (61). Mais cette interrogation restera sans réponse valable à nos yeux. Bien des explications théoriques ont été proposées à ces faits; leur interprétation, par le jeu périodique de siphons souterrains, en est la plus simple. « *Quels mystères,* nous dit le savant géologue E.-A. Martel, *et quelles clefs de phénomènes d'intermittence se cachent sous ces très curieuses constatations, je n'entreprendrai pas de le deviner ici: trop d'hypothèses imprécises pourraient être mises en avant sur l'existence de siphons d'inégaux diamètres, de bassins à orifices superposés, de canaux à plusieurs étages* » (62).

Quelles que soient leurs causes, on connaît beaucoup de sources intermittentes, dont les périodicités peuvent être mensuelles, journalières, horaires. La Fontaine de Fontestorbe (Ariège), qui est la

---

(56) Sénèque - *Questions naturelles*, tome I, livre III, 4, p. 145 et 146.
(57) Id, *Ibid*, livre III, 4, p. 146.
(58) Id, *Ibid*, livre III, 4, p. 146.
(59) Sénèque - *Dialogues* - Coll. des Univ. de France, tome III, Consolation à Marcia, XVII, 3, p. 34 et 35.
(60) N. Casteret - *Au fond des Gouffres*, chap. II, p. 222.
(61) Sénèque - *Questions naturelles*, tome I, livre III, XVI, 1, p. 132.
(62) Cité dans N. Casteret - *Au fond des Gouffres*, chap. II, p. 224.

résurgence d'une forte rivière souterraine, en est un remarquable exemple : « *elle pérenne pendant plusieurs mois de l'année, fonctionne durant l'été de bien curieuse façon. Ses eaux sortent d'une petite grotte, où l'on peut accéder à pied sec durant l'intermittence, qui dure 32 minutes, 30 secondes. Au bout de ce laps de temps précis, l'eau, qui s'est annoncée par un bruit assez fort, envahit la grotte par une fissure, pendant 36 minutes, 36 secondes. L'irruption de l'eau se décompose comme suit : elle met 15 minutes pour atteindre son niveau maximum. Dès cet instant, elle déborde par dessus un barrage naturel durant 4 minutes. Ensuite, le niveau baisse progressivement, jusqu'à tarissement complet et assèchement de la grotte.* » (63). Les pulsations rythmées de la nappe d'eau, qui occupe le fond du gouffre de Genérest ou de Poudac (Hautes-Pyrénées) se rattachent à ce phénomène. Les variations de débit régulières du torrent souterrain de la grotte du Toro, attribuées à l'activation de la fonte des neiges du Massif de la Maladetta par la chaleur solaire, chaque jour à la même heure, s'en rapprochent également (64). Les geysers, eux-mêmes, ne présentent-ils pas cette particularité ? Dans le Parc National de Yellowstone, « le Géant » fait régulièrement éruption tous les six jours, pendant une heure ou une heure et demie ; un autre, « le Vieux Fidèle », est ainsi nommé parce qu'il joue toutes les heures (65). « *Supposons une fissure du sol,* nous dit P. Fourmarier, *dans laquelle se trouve de l'eau à température voisine de 100 degrés; par suite de la pression due à la colonne d'eau, l'eau peut rester liquide, à température d'autant plus élevée que la profondeur est plus grande, pourvu que sa température reste au-dessous du point d'ébullition pour la profondeur considérée. Si, par une autre fracture, arrivent des gaz, ceux-ci ont pour effet de soulever la colonne d'eau ; chacun de ses points passe alors, brusquement, dans une zone de moindre pression et l'ébullition se produit avec projection de toute la colonne d'eau. Lorsque la cheminée est vidée, il faut un certain temps pour qu'elle*

(63) N. Casteret - *Au fond des Gouffres*, chap. II, p. 222.
(64) N. Casteret - *Au fond des Gouffres*, chap. II, p. 224 et 225.
(65) M. Boule - *Géologie*, chap. IX, p. 90 et 91.

se remplisse et pour que le phénomène puisse recommencer, d'où l'intermittence des jaillissements » (66).

Pour Sénèque, tout cela est beaucoup plus simple : « *De même que la fièvre quarte revient à son heure, que la goutte se fait sentir à intervalles réguliers, que si rien ne vient les déranger, les menstrues ont leur échéance, que l'enfant se présente au mois où on l'attend, — les eaux aussi ont des périodes de retrait et de retour. Les intervalles sont parfois courts, — on les remarque alors aisément ; — parfois longs, ils n'en sont pas moins réguliers* » (67).

D'autres eaux se débarrasseraient périodiquement de leurs impuretés, telle l'Aréthuse « *qui le fait en Sicile, tous les quatre étés, pendant les fêtes olympiques* » et cette fontaine dans la Chersonèse qui « *à de grands intervalles de temps, devient trouble et vomit de ses profondeurs des impuretés, jusqu'au moment où elle est de nouveau purgée et limpide* » (68).

Nous reconnaissons avec Sénèque, qu' « *il est difficile de donner l'explication de certains faits particuliers, surtout lorsque l'époque du phénomène qui nous occupe, si elle n'a pas échappé à toute observation, est du moins incertaine* » (69), mais il n'y a, à priori, aucune impossibilité à ce qu'un concours de circonstances multiples et qui nous échappent, détermine à certaines époques fixes des manifestations de cet ordre. Peut-être, n'y a-t-il donc pas là seulement le fait d'une légende accréditée ! Souvent, en effet, les secrets de la nature « *sont soustraits, enfermés dans le sanctuaire le plus intime* » (70). Il est difficile, parfois, d'amener à la lumière « *ce qui est caché si profondément* » (71) et « *Dieu n'a pas fait toute chose à l'intention de l'homme* » (72),

---

(66) P. Fourmarier - *Principes de Géologie*, Masson et Cie, Editeurs, Paris, 1933, chap. XI, p. 278 et 279.

(67) Sénèque - *Questions naturelles*, tome I, livre III, XVI, 2, p. 122.

(68) Id, *Ibid*, livre III, XXVI, 5 et 6, p. 146.

(69) Id, *Ibid*, livre III, XXVI, 8, p. 147.

(70) Id, *Ibid*, tome II, livre VII, XXX, 6, p. 334.

(71) Id, *Ibid*, livre VII, XXX, 2, p. 332.

(72) Id, *Ibid*, livre VII, XXX, 3, p. 333.

CHAPITRE III

DE L'HYDROTHÉRAPIE AVEC SÉNÈQUE

On ne saurait trop insister sur l'importance qu'avait acquise l'eau au temps de Sénèque. La fréquence avec laquelle nous la retrouvons dans les diverses pages de son œuvre est à l'appui de ce que nous en savons par la plupart des auteurs anciens. Les mystères qui entouraient encore son origine et la bienfaisance souvent inexpliquée de son action en avaient fait une manifestation de la bienveillance des divinités : « *Nous vénérons la source des grands fleuves,* écrit Sénèque à Lucilius, *des autels marquent la place où une rivière souterraine a soudain largement jailli. On honore d'un culte les sources d'eaux thermales. La sombre couleur, l'insondable profondeur de leurs eaux ont conféré à certains étangs un caractère sacré* » (1). La mythologie avait su en tirer elle-même le plus grand parti; nous n'en citerons, pour exemple, que le supplice du vieillard Tantale poursuivant inlassablement les ondes de Pirène et la malédiction des persévérantes Danaïdes. Hercule, coupable d'un triple meurtre, n'avait-il pas lavé son crime « *dans la source du Cinyps, sous le ciel de Libye* » (2) et purifié ainsi sa droite ?

Cette eau, nous la trouvons limpide et transparente courant autour des salles de festin (3) ; des cours d'eau, amenés au milieu

(1) Sénèque - *Lettres à Lucilius.* Coll. des Univ. de France, Société d'Edition « Les Belles-Lettres », tome I, texte établi par F. Préchac et trad. par H. Noblot, Paris 1945, livre IV, lettre 41, 3, p. 168.

(2) Sénèque - *Tragédies* - Coll. des Univ. de France, Société d'Edition « Les Belles-Lettres », tome II, Paris 1926, Hercule sur l'Œta, p. 169, vers 907 et 908.

(3) Sénèque - *Dialogues* - Coll. des Univ. de France, Société d'Edition « Les Belles-Lettres », tome IV, Paris 1927, De la Tranquillité de l'âme, I, 8, p. 73.

des palais, s'écoulent sous des plafonds brillants d'ivoire (4) ; bains et thermes voisinent avec les bibliothèques devenues « *l'ornement obligé de toute maison qui se respecte* » (5). Il n'y a point de lacs que ne dominent les faîtes des maisons de campagne, point de fleuves que ne bordent des édifices somptueux (6) ; de vastes Euripes sillonnent les jardins romains (7) et le cirque, lui-même, sait mettre à profit ces « *jets de liquides qui, au milieu de l'arène, se développent des fondations et arrivent jusqu'aux gradins les plus élevés de l'amphithéâtre* » (8), répandant sur la foule les parfums du safran (9). Elle ruisselle littéralement sur toute l'antiquité.

Mais venons-en de suite au sujet qui nous occupe et voyons ce que nous savons, par Sénèque, des vertus guérisseuses de certaines eaux. « *Il en est,* nous dit-il, *qui sont salutaires aux yeux; d'autres font du bien aux nerfs, guérissent des maladies chroniques dont les médecins désespèrent, ferment les plaies, atténuent les maux internes, soulagent les poumons et les intestins, arrêtent les flux de sang. Bref, leurs services sont aussi variés que leurs saveurs* » (10).

Malgré l'insuffisance de leurs connaissances chimiques, les anciens avaient fait de ces diverses eaux, des classifications basées sur la prédominance d'un ou de plusieurs éléments de leur composition : « *Les eaux médicinales sont sulfureuses, ferrugineuses, riches en alun; leur saveur décèle leurs propriétés* » (11) ; et c'est par l'étude de ces propriétés qu' « *ils savaient quels malades ils devaient envoyer à telle source, plutôt qu'à telle autre* » (12). N'est-ce pas au même empirisme que nous faisons appel aujourd'hui quand nous

---

(4) Sénèque - *Questions naturelles,* tome I, livre I, Préface, 8, p. 8 et 9.

(5) Sénèque - *Dialogues* - Coll. des Univ. de France, tome IV, De la tranquillité de l'âme, IX, 7, p. 90.

(6) Sénèque - *Œuvres complètes* - Coll. Panckoucke, tome 6, Lettres à Lucilius, lettre LXXXIX, p. 449.

(7) Id, *Ibid,* lettre XC, p. 461.

(8) Sénèque - *Questions naturelles,* tome I, livre VII, IX, 2, p. 63.

(9) Sénèque - *Œuvres complètes* - Coll. Panckoucke, tome 6, Lettres à Lucilius, lettre XC, p. 461.

(10) Sénèque - *Questions naturelles,* tome I, livre III, I, 2, p. 119.

(11) Id, *Ibid,* livre III, II, 1, p. 119.

(12) Gorjux - *Recherches sur les eaux thermales et les eaux minérales de l'Hellade, de l'Italie et des Gaules aux temps anciens.* Thèse Bordeaux, 1913, N° 25, p. 58.

reconnaissons, par exemple, à La Preste et à Cauterets une électivité que ne justifie point la similitude globale de leur composition ? « *deux eaux sulfurées sodiques, dont l'une agit spécifiquement sur la muqueuse des voies urinaires; l'autre sur celle du naso-pharynx, du larynx, de la trachée et des bronches* » (13).

Nous savons qu'à cette époque « *les malades utilisaient les eaux en boisson, en bain, en douche ou en fumigation dans des étuves* » (14) ; mais « *il n'est pas toujours facile de discerner chez les vieux auteurs qui traitent du sujet l'existence d'une limite nette entre la pratique des ablutions communes, si en faveur dans le passé de la Grèce et de Rome, et l'usage de l'hydrothérapie* » (15) et nous ne trouvons chez Sénèque, aucun élément qui puisse nous éclairer sur ce point.

Nous connaissons seulement, par lui, la place prépondérante qu'occupait alors l'usage du bain en général : les diverses classes de la société romaine semblent s'être adonnées à cette pratique avec une ferveur et une assiduité que nous ne connaissons plus de nos jours. On se baignait chez soi, tel ce noctambule Sp. Papinius qui, dès la pointe du jour, réclamait à sa sortie du bain, son gruau et son vin miellé (16). Le bain figurait couramment dans la thérapeutique médicale du temps : « *un médecin,* nous dit notre auteur, *ne saurait par correspondance préciser les heures de l'alimentation ou du bain : le pouls est à tâter* » (17). On se baignait dans les auberges, et le bain chaud y était particulièrement apprécié par les voyageurs en temps de froidure (18). Des établissements publics, enfin, réunissaient les éléments les plus hétéroclites de l'époque; le vieux Caton, lui-même,

---

(13) M. Creyx - *La cure hydrominérale*, in Conférences du Lundi (1945-1946). Public. de l'Univ. de Bordeaux n° 7, Edit. Delmas, p. 71.

(14) Gorjux - *Recherches sur les eaux thermales et les eaux minérales de l'Hellade, de l'Italie et des Gaules aux temps anciens.* Thèse Bordeaux, 1913, n° 25, p. 58.

(15) M. Creyx - *Les Eaux minérales.* Journal de Médecine de Bordeaux, 28 février 1931, p. 159.

(16) Sénèque - *Œuvres complètes*, Collection Panckoucke, tome 7, Lettres à Lucilius, lettre CXXII, p. 453.

(17) Sénèque - *Lettres à Lucilius*, Coll. des Univ. de France, Société d'Edition « Les Belles-Lettres », tome I, livre III, lettre 22, p. 92.

(18) Sénèque - *Des bienfaits*, Collection des Univ. de France, Société d'Edition « Les Belles-Lettres » tome II, XV, 7, p. 48.

les fréquentait, et c'est là, nous rapporte Sénèque, qu'il y fut, un jour, frappé par un « quidam » qui ne le connaissait pas (19).

Il semble que la morale n'y fut pas particulièrement à l'honneur : « *On rencontre la vertu au temple, au forum, à la curie, debout devant les remparts, couverte de poussière, le visage hâlé, les mains calleuses; la volupté, généralement furtive et en quête des ténèbres, aux abords des bains, des étuves, des lieux qui craignent la police, molle, énervée, dégouttante de vin et de parfums, pâle, fardée, embaumée comme un cadavre* » (20).

C'est là qu'Hostius Cadra, connu par le raffinement de son obscénité, courait « *pour recruter son monde et choisir des hommes en pleine connaissance de leurs proportions* » (21). La lettre cinquante et unième que Sénèque adresse à Lucilius nous est un témoignage de l'affluence et de l'activité qui régnaient dans ces sortes d'établissements : « *Que je meure,* écrit-il, *si le silence est aussi nécessaire qu'on le croit aux études solitaires. Mille cris divers retentissent autour de moi; je loge juste au-dessus d'un bain. Figurez-vous toutes les espèces de bruits qui peuvent offenser nos oreilles. Des athlètes s'exercent-ils, balancent-ils leurs bras chargés de masses de plomb, se fatiguent-ils, ou feignent-ils d'être fatigués ? J'entends des gémissements; laissent-ils échapper leur respiration longtemps retenue ? Ce sont des sifflements et des soupirs déchirants. Si le hasard m'envoie un de ces garçons de bains maladroits dont les fonctions se bornent à l'onction la plus vulgaire, j'entends un bruit d'épaules frottées qui varie suivant que la main agit du creux ou du plat. C'est bien pis encore s'il survient des joueurs de paume qui se mettent à compter leurs points. Ajoutez à cela les ivrognes, les filous pris sur le fait, et ceux qui trouvent que leur voix fait bon effet dans le bain; puis les gens qui sautent avec grand tapage d'eau dans le bassin. Outre tout ce monde-là, dont les intonations sont du moins naturelles, représentez-vous le dépilateur qui fait presque continuellement entendre une voix aiguë et criarde pour qu'elle soit davantage remarquée, et ne s'arrête que lorsqu'il a trouvé des aisselles à épiler et un patient à faire crier à sa place. Puis les clameurs diver-*

(19) Sénèque - *Dialogues*, Collection des Univ. de France, Société d'Edition « Les Belles-Lettres », tome I, livre II, XXXII, 2, p. 58.

(20) Id, *Ibid*, tome II, De la vie heureuse, VII, 3, p. 8 et 9.

(21) Sénèque - *Questions naturelles*, tome I, livre I, XVI, 3, p. 45.

ses des pâtissiers, des charcutiers, des confiseurs, de tous les courtiers de tavernes, qui, pour vendre leur marchandise, affectent chacun une modulation particulière » (22).

Et que de richesses et de splendeurs dans ces constructions ! En opposition à la simplicité du bain de Scipion l'Africain, piscine obscure et sans ornements, Sénèque fait ressortir toute la somptuosité des installations de son époque : « *On se regarde comme pauvre et misérable, quand les murs ne brillent pas de belles pièces de marqueterie achetées à grands frais et arrondies par le ciseau; si au marbre d'Alexandrie ne se mêlent point des incrustations de marbre de Numidie; si alentour ne règne pas un cordon de mosaïque dont les couleurs, à grand'peine assemblées, imitent la peinture; si le plafond n'est lambrissé de verre; si la pierre de Thasus, ornement jadis rare dans les temples, ne garnit les piscines où nous étendons nos corps épuisés par une excessive transpiration; enfin, si l'eau ne s'échappe pas de robinets d'argent. Et je ne parle encore que des bains du peuple : que sera-ce si je viens à décrire ceux des affranchis ? Combien de statues, combien de colonnes qui ne soutiennent rien, et que le luxe a prodiguées pour un vain ornement ! Quelles masses d'eau tombant en cascades avec fracas ! Nous en sommes venus à un tel point de délicatesse que nos pieds ne veulent plus fouler que des pierres précieuses... Maintenant, on appelle des cachots les bains qui ne sont pas disposés de telle façon que le soleil y pénètre toute la journée par de vastes fenêtres; il faut qu'on se hâle en même temps qu'on se baigne; il faut que de sa cuve, on aperçoive les champs et la mer* » (23).

Les eaux y étaient souvent portées à « *une température d'incendie et telle qu'un esclave convaincu de quelque crime devrait être condamné à être baigné vif* » (24), et l'on faisait usage de « *tuyaux enchâssés dans la muraille, afin de faire circuler la chaleur et que du haut en bas règne une température égale* » (25). Le vin faisait bon ménage avec l'eau et il était commun de voir la jeunesse « *boire presque sur le seuil du bain, et boire outre mesure au milieu d'hom-*

(22) Sénèque - *Œuvres complètes*, Collection Panckoucke, tome 6, Lettres à Lucilius, lettre LVI, p. 3 et 5.

(23) Id, *Ibid*, lettre LXXXVI, p. 375 et 377.

(24) Id, *Ibid*, lettre LXXXVI, p. 379.

(25) Id, *Ibid*, lettre XC, p. 471.

mes nus comme elle, et faire à chaque instant essuyer les sueurs provoquées par une liqueur brûlante et des rasades multipliées » (26).

Mentionnons au passage que le bain était parfois utilisé comme l'instrument du suicide. Cremutius Cordius, le père de Marcia, à qui Sénèque adresse sa « Consolation », se laissa mourir de faim et « *prit un bain pour diminuer ses forces* » (27). Marcellinus, également, « *demeura trois jours sans manger, et fit dresser une tente dans sa chambre à coucher. Il fit ensuite apporter une baignoire où il resta longtemps; et, la faisant remplir petit à petit d'eau chaude, il s'éteignit insensiblement, non sans ressentir quelque plaisir, assez semblable à celui que cause d'ordinaire une douce défaillance, à ceux qui sont sujets à s'évanouir* » (28).

Les stations hydrominérales, où villégiaturait, à certaines époques de l'année, la plus élégante société de l'Italie (29), étaient très nombreuses et très fréquentées : Albula, Baïes, Cutilies, Naples, Oenaria, Statyelles, Himère, Stabies, Pouzzoles, Selinunte, Aquae Tauri, étaient les principales (30) ; mais Sénèque ne nous parle que de Baïes « *dont la diversité de constitution et d'action thérapeutique de ses eaux avait fait la plus grande hydropole de l'Empire* » (31) et c'est pour dénoncer la dépravation des mœurs qui s'affichaient dans cette ville de plaisirs : « *Pour moi, je suis satisfait de Bayes autant que je le puis être; j'en partis le jour d'après que j'y fus arrivé; car c'est un lieu dont le séjour est dangereux à cause qu'il a certaines qualités naturelles que les délicats ont mises en réputation... il se trouve aussi des lieux que le sage doit éviter comme ennemis des bonnes mœurs. C'est pourquoi celui qui voudra faire retraite ne s'avisera jamais d'aller demeurer à Canope, bien que cette ville-là n'empêche personne de vivre dans l'ordre. Il n'ira pas même à Bayes, parce que c'est la retraite des vices. C'est là où*

(26) Id, *Ibid*, tome 7, lettre CXXII, p. 447.

(27) Sénèque - *Dialogues*, Collection des Univ. de France, tome III, Consolation à Marcia, XXII, 6, p. 46.

(28) Sénèque - *Œuvres complètes*, Collection Panckoucke, tome 6, Lettres à Lucilius, lettre LXXVII, p. 243 et 245.

(29) M. Creyx - *Les eaux minérales*, Journal de Médecine de Bordeaux, 28 février 1931, p. 159.

(30) Gorjux - Thèse de Bordeaux 1913, N° 25, p. 57.

(31) Brunies - *L'Hydrologie de Pline l'Ancien*, Thèse Bordeaux 1933, N° 41, p. 27.

l'impureté se donne le plus de licence, comme si le lieu obligeait à quelque dissolution... Qu'est-il nécessaire de voir à tous moments des ivrognes qui courent sur le bord d'un lac? Des gens qui font bonne chère sur des barques? Des concerts de musique qui retentissent de toutes parts, et tous les excès que la débauche la plus effrenée peut commettre et peut étaler aux yeux des hommes?... Il était plus honnête à Scipion de demeurer à Linterne qu'à Bayes durant son exil. Il ne fallait pas que sa chute fut reçue si mollement... Croyez-vous que Caton se soit jamais arrêté en sa maison des champs pour compter les femmes débauchées qui se promenaient sur l'eau, pour voir tant de sortes de barques peintes de diverses couleurs, et les roses qui flottaient sur le lac, ou pour entendre les sales chansons qui s'y récitaient toutes les nuits?... Mais c'est assez parler contre Bayes, quoiqu'on ne puisse jamais assez parler contre les vices » (32).

Il ne fut pas un fervent de la cure hydro-minérale ni des pratiques balnéaires : « *Qu'ai-je à faire de ces bains d'eaux chaudes, ni de ces étuves sèches qui épuisent le corps par la sueur?* » (33). « *J'ai dit aux bains à étuve un éternel adieu* » (34), « *Je ne demande ni frictions, ni bain, ni aucun autre remède que le temps* » (35), et l'asthme auquel il était sujet (36) ne semble pas avoir jamais tiré profit de l'action eupnéisante des eaux d'aucune station.

Il réservait au contraire le bain aux périodes de latence de sa maladie : « *Après cet exercice, ou plutôt cette fatigue, je me suis mis dans l'eau froide : ainsi appelle-t-on chez moi l'eau à peine échauffée. Moi, baigneur à froid, qui, aux calendes de janvier, visitais l'Euripe, et qui, non content de lire, d'écrire, de discourir un peu, fêtais la nouvelle année en me plongeant dans l'eau vierge, je me suis d'abord rabattu sur le Tibre; puis, maintenant, j'ai recours à mon bassin que le soleil réchauffe, lorsque je me sens en force, et*

---

(32) Sénèque - *Œuvres complètes*, Collection Nisard, J. J. Dubochet et Cie, Editeurs, Paris 1838, Epîtres à Lucilius, épître LI, p. 610, 611 et 612.

(33) Id, *Ibid*, épître LI, p. 611.

(34) Sénèque - *Œuvres complètes*, Collection Panckoucke, tome 7, Lettres à Lucilius, lettre CVIII, p. 275.

(35) Id, *Ibid*, tome 7, lettre CXXIII, p. 457.

(36) Sénèque - *Œuvres complètes*, Collection Nisard, Epîtres à Lucilius, épître LIV, p. 616.

que tout est en équilibre chez moi. Encore un pas, et je suis au régime des bains » (37).

Mais nous ne pensons pas qu'il y fut jamais, puisque quelques années plus tard, en l'an 68 de notre ère, il s'ouvrait les veines et mourait dans un bain chaud après avoir bu la ciguë.

---

(37) Sénèque - *Œuvres complètes*, Collection Panckoucke, tome 6, Lettres à Lucilius, lettre LXXXIII, p. 327.

CONCLUSIONS

Notre étude montre l'importance des connaissances déjà acquises en hydrologie au premier siècle de notre ère. Les travaux de Sénèque précisent les données de ses devanciers et les complètent en bien des points. Si ses conclusions sont encore fort éloignées des propositions admises actuellement, elles en font déjà souvent pressentir leurs éléments principaux; parfois aussi, elles retombent dans le domaine légendaire.

En ce qui concerne l'origine des eaux, son opinion sur l'infiltration des eaux de mer et de pluie doit entièrement être modifiée. Par contre, les travaux des spéléologues modernes ont montré la véracité, au moins partielle, de sa conception de la circulation des eaux souterraines; certains de ses textes font déjà pressentir les hypothèses de Suess et d'Armand Gautier.

Les propriétés des eaux sont bien connues de Sénèque quant à leurs caractères organoleptiques. Il ignore encore l'existence du degré géothermique, mais sait déjà la valeur de certaines réactions propres à élever la température de l'eau. Au point de vue chimique et physico-chimique, il décrit parfaitement les eaux pétrifiantes, corrosives ou pesantes. Les séismes sont déjà pour lui la cause des variations de débit de certaines sources. Les résurgences, les sources intermittentes font l'objet de son étude.

Au point de vue hydrothérapique, Sénèque dépeint surtout le luxe des installations balnéaires de son époque et critique sévèrement les mœurs de ceux qui les fréquentent. L'hydrothérapie semble, pour lui, être seulement le synonyme d'hygiène.

Sénèque ne pensait pas cependant avoir fouillé de façon complète la question des eaux. Modeste, il ajoutait : « *La génération*

qui vient saura beaucoup de choses qui nous sont inconnues » et « *bien des découvertes sont réservées aux siècles futurs à des âges où tout souvenir de nous se sera effacé* » (1).

Vu, bon à imprimer :
Le Président de la Thèse,
M. Creyx.

Vu : le Doyen,
Pour le Doyen :
l'Assesseur,
J.-A. Labat.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, 30 *mai* 1947,
Le Recteur,
A. Marchaud.

---

(1) Sénèque - *Questions naturelles,* livre VII, XXX, 5, p. 733.

SERMENT

En présence des maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire, ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes, et, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

BIBLIOGRAPHIE

BOULE (M.) — *Géologie*, Masson et Cie, Editeurs, 11e édition, Paris 1936.

BRUNES (Y. I. M.) — *L'Hydrologie de Pline l'Ancien*, Thèse Bordeaux, 1933, N° 41.

CASTERET (Norbert) — *Dix ans sous terre, Campagnes d'un explorateur solitaire.* — Librairie académique Perrin, Editeur, Paris 1933.

— *Au fond des Gouffres* — Librairie académique Perrin, Editeur, Paris 1936.

CREYX (M.) — *Les Eaux minérales.* — Journal de Médecine de Bordeaux, 28 février 1931, p. 159.

— *La cure hydrominérale*, in Conférences du Lundi, 1945-1946. — Publications de l'Université de Bordeaux, N° 7, Editions Delmas.

CUVIER (Baron Georges) — *Discours sur les révolutions de la surface du globe et sur les changements qu'elles ont produits dans le règne animal.* D'Ocagne, Paris 1830.

DOGNON (André) — *Précis de Physico-Chimie Biologique et Médicale.* Masson et Cie, Editeurs, Paris 1929.

FOURMARIER (P.) — *Principes de Géologie.* — Masson et Cie, Editeurs, Paris 1933.

JADIN (F.) et A. ASTRIC — *Précis d'Hydrologie et de Géologie, Bibliothèque de Pharmacie.* — Editions médicales N. Maloine, 3e édition, Paris 1932.

GORJUX (Joseph) — *Recherches sur les Eaux thermales et les Eaux minérales de l'Hellade, de l'Italie et des Gaules aux temps anciens.* — Thèse Bordeaux 1913, N° 25.

MAZERAN (M.) — *La stérilité et son traitement hydro-minéral à Châtel-Guyon.* Presse thermale et climatique, 15 octobre 1933, p. 721.

MORET (Léon) — *Les Sources thermo-minérales* — Masson et Cie, Editeurs, Paris 1946.

PUECH (A.) — *Incidents et accidents des cures hydro-minérales, Réactions et crise thermales*, in La Presse thermale et climatique, février 1947.

SÉNÈQUE — *Œuvres complètes.* Collection Nisard, J. J. Dubochet et Cie, Editeurs, Paris 1838, 1 vol.

— *Œuvres complètes*, traduction nouvelle, C. L. P. Panckoucke, Editeur, Paris 1834, 8 vol.

— *Questions naturelles*, texte établi et traduit par P. Oltramare. Collection des Universités de France, Société d'Edition « Les Belles-Lettres », Paris 1929, 2 tomes.

— *Des Bienfaits*, texte établi et traduit par F. Préchac. Collection des Universités de France, Société d'Edition « Les Belles-Lettres », Paris 1927, 2 tomes.

— *Dialogues.* Collection des Universités de France, Société d'Edition « Les Belles-Lettres », tome I — trad. par A. Bourgery, Paris 1922,
tome II — trad. par A. Bourgery, Paris 1923,
tome III — trad. par R. Waltz, Paris 1923,
tome IV — trad. par R. Waltz, Paris 1927.

— *Tragédies.* Collection des Universités de France, Société d'Edition « Les Belles-Lettres », trad. par L. Hermann,
tome I, Paris 1924,
tome II, Paris 1926.

— *De la Clémence.* Collection des Universités de France, Société d'Edition « Les Belles-Lettres », trad. par F. Préchac, Paris 1921.

EDITIONS *LE LORRAIN*, METZ — 11806